

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 10-050801
(43) Date of publication of application : 20.02.1998

(51) Int. Cl.

H01L 21/68
B65G 49/07

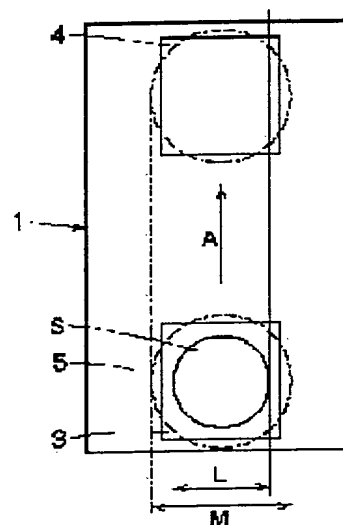
(21) Application number : 08-221717 (71) Applicant : CANON SALES CO INC
CANON INC
(22) Date of filing : 05.08.1996 (72) Inventor : TANAKA KEITOKU

(54) SUBSTRATE TRANSPORTING APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically return a substrate which deviated from its normal path to the normal path.

SOLUTION: A transporting mechanism 1 transports a substrate S between stations 3 and 4 with use of a transporting robot. Installed above the transporting mechanism 1 is a camera which takes an actual path of the substrate S into a processing means. Set in the processing means are a normal template which has a normal width L and indicates the normal path of the substrate S as well as an allowance template which has an allowable width M and is wider in its allowable range than the normal path. The processing means, when the actual path is deviated from the normal width L within the allowable width M, calculates a correction for returning the substrate S to a normal position of the station 4 on the basis of the normal template of the actual path controls the transporting robot based on the correction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-50801

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

| (51) Int. Cl. ° | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-----------------|------|--------|------------|--------|
| H01L 21/68 | | | H01L 21/68 | A |
| B65G 49/07 | | | B65G 49/07 | Z |

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-221717

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 8 月 5 日

(71) 出願人 390002761

キャノン販売株式会社

東京都港区三田 3 丁目11番28号

(71) 出願人 000001007

キャノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72) 発明者 田中 佳徳

東京都港区三田 3-11-28 キャノン販売
株式会社内

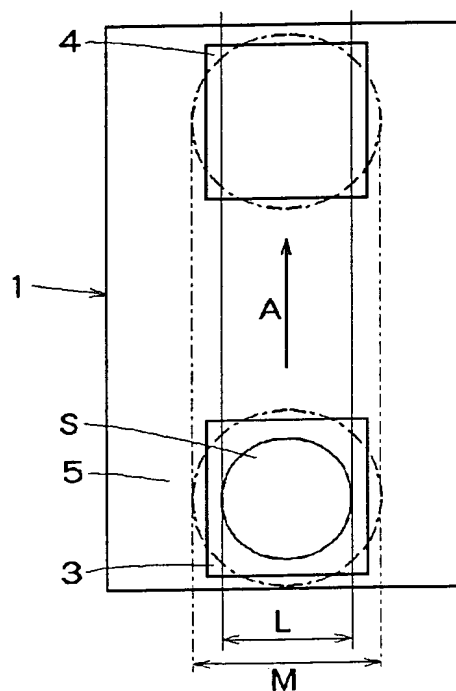
(74) 代理人 弁理士 日比谷 征彦

(54) 【発明の名称】 基板搬送装置

(57) 【要約】

【目的】 正規経路から逸脱した基板を正規経路に自動的に復帰させる。

【構成】 搬送機構 1 は基板 S を搬送ロボットによりステーション 3、4 の間で搬送する。搬送機構 1 の上方には、基板 S の実軌跡を処理手段に取り込むためのカメラを設置する。処理手段には正規幅 L を有し基板 S の正規経路を表す正規テンプレートと、許容幅 M を有し正規経路よりも許容範囲だけ広い許容テンプレートとを設定する。処理手段は、実軌跡が許容幅 M 内で正規幅 L を逸脱したとき、実軌跡の正規テンプレートから方向 A に直角な方向の逸脱量から、基板 S をステーション 4 の正規位置に復帰させるための補正量を算出し、この補正量に基づいて搬送ロボットを制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板を正規経路に沿って搬送する基板搬送装置において、前記正規経路から逸脱した前記基板を前記正規経路に復帰させるための復帰手段を設けた基板搬送装置。

【請求項2】 前記復帰手段は、前記基板の実際に移動した実軌跡と、前記正規経路と、前記正規経路よりも許容範囲だけ広い許容経路とを対比し、前記実軌跡が前記許容経路内で前記正規経路を逸脱した際に前記基板を前記正規経路に復帰させるようにした請求項1に記載の基板搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば半導体を製造する際に使用され、基板を処理する位置に搬送する基板搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の基板搬送装置では、基板が正規経路から逸脱した場合に基板の搬送を自動的に停止するようになっている。この場合に、基板の逸脱量が少ないときは確認作業の後に基板の搬送を再開し、基板の逸脱量が多いときは装置の作動を停止し、逸脱した基板を正規経路に復帰させた後に装置を作動させるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来例では基板が正規経路から逸脱した場合に基板の搬送を必ず停止するので、基板を処理する工程も中断することになる。このため、実施例では稼働率を低下させる上に、搬送に続いて基板を処理する場合には、基板の均一性を損なって品質を低下させるという問題点がある。

【0004】本発明の目的は、上述した問題点を解消し、基板の搬送を中断することなく、正規経路から逸脱した基板を正規経路に復帰させる基板搬送装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る基板搬送装置は、基板を正規経路に沿って搬送する基板搬送装置において、前記正規経路から逸脱した前記基板を前記正規経路に復帰させるための復帰手段を設けたことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。図1は実施例の概略側面図であり、搬送機構1の上方にはカメラ2が設置され、このカメラ2によって搬送機構1の全体が俯瞰できるようになっている。図2は搬送機構1の平面図であり、基板Sを搭載するためのステーション3、4が、所定の間隔を空けて基台5の上に設けられ、ステーション3に搭載された基板Sは、図示しない搬送ロボットにより方向Aに搬送され

ステーション4に搭載されるようになっている。

【0007】カメラ2によって基板Sの連続した位置が撮影され、基板Sの移動経路の実軌跡として図示しない処理手段に取り込まれるようになっている。この処理手段には、正規テンプレートつまり所定幅Lを有して基板Sが搬送される正規経路と、許容テンプレートつまり正規経路よりも許容範囲だけ広い許容幅Mを有する許容経路とが設定されている。この許容経路の許容幅Mは、基板Sを搬送ロボットにより正規経路に復帰させることのできるに足る大きさとされている。そして、制御手段は、基板Sの実軌跡が正規経路から逸脱し、許容経路内にある場合に、基板Sを正規テンプレート内に復帰させるように搬送ロボットを制御するようになっている。

【0008】この場合に、図3に示すように基板Sが許容経路内において正規経路から逸脱したとき、基板Sの実軌跡と正規テンプレートと許容テンプレートとが対比され、方向Aと直角な方向に対する実軌跡の逸脱量が読み取られる。この逸脱量から基板Sをステーション4上に復帰させるための補正量、つまりステーション3とステーション4の間の所定距離に対する補正量が算出される。

【0009】このような構成により、搬送ロボットが基板Sをステーション3からステーション4に自動的に搬送する際に、処理手段はカメラ2から基板Sの実軌跡を取り込む。そして、処理手段は実軌跡と正規テンプレートと許容テンプレートとを対比し、実軌跡の正規テンプレートに対する逸脱量から、基板Sをステーション4の正規位置に復帰させるための補正量を算出し、この補正量に基づいて搬送ロボットを制御する。

【0010】搬送ロボットを補正量に基づいて制御しない場合には、図4に示すように搬送ロボットは基板Sを逸脱させたままステーション4に搬送するが、搬送ロボットを補正量に基づいて制御した場合には、図5に示すように搬送ロボットは基板Sをステーション4の正規位置に搬送する。

【0011】このように、実施例では正規幅Lを有する正規経路から逸脱した基板Sを、正規経路に復帰させるための処理手段を設けたので、基板Sが正規経路を外れても、基板Sの搬送を中断することなく基板Sを正規経路に復帰させることが可能となり、稼働率を向上させることができる。従って、搬送に続いて基板Sを処理する場合には、中断することなく連続して処理することができ、基板Sの均一性を確保し品質を向上させることが可能となる。

【0012】なお、処理手段は基板Sの実軌跡から補正量を算出し、その補正量に基づいて搬送ロボットを制御したが、過去の多数の補正量から基板Sの逸脱傾向を把握し、これらの補正量の例えば平均値を処理手段に予め設定して搬送ロボットを制御するようすることも可能である。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る基板搬送装置は、正規経路から逸脱した基板を正規経路に復帰させるための復帰手段を設けたので、基板が正規経路を外れた場合に、基板の搬送を中断することなく基板を正規経路に復帰させることが可能となり、稼働率の向上を実現できる。従って、搬送に続いて基板を処理する場合には、連続して処理することが可能となり、基板の均一性の向上による高品質を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の概略側面図である。

【図2】搬送機構の平面図である。

【図3】基板が正規経路を逸脱した状態の平面図であ

る。

【図4】基板が正規経路を逸脱したまま搬送された状態の平面図である。

【図5】基板が正規経路に戻されて搬送された状態の平面図である。

【符号の説明】

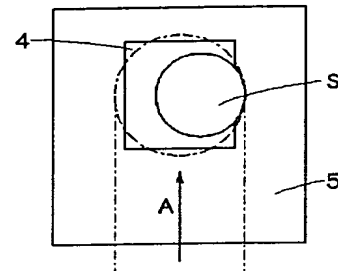
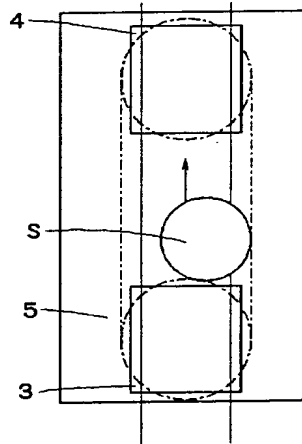
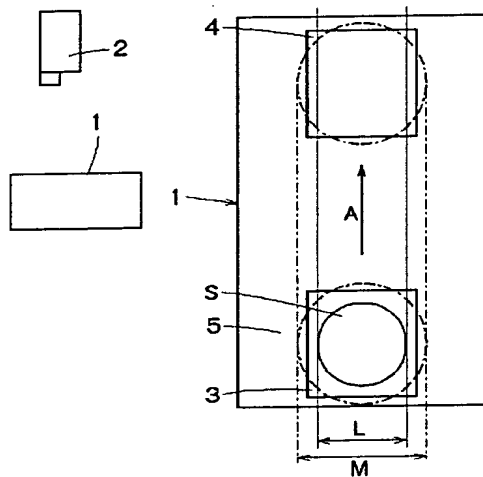
- 1 搬送機構
- 2 カメラ
- 3、4 ステーション
- 10 L 正規幅
- M 許容幅
- S 基板

【図1】

【図2】

【図3】

【図4】



【図5】

